

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 40 27 754 A 1

51 Int. Cl. 5:
E 04 G 5/00

21 Aktenzeichen: P 40 27 754.2
22 Anmeldetag: 1. 9. 90
43 Offenlegungstag: 5. 3. 92

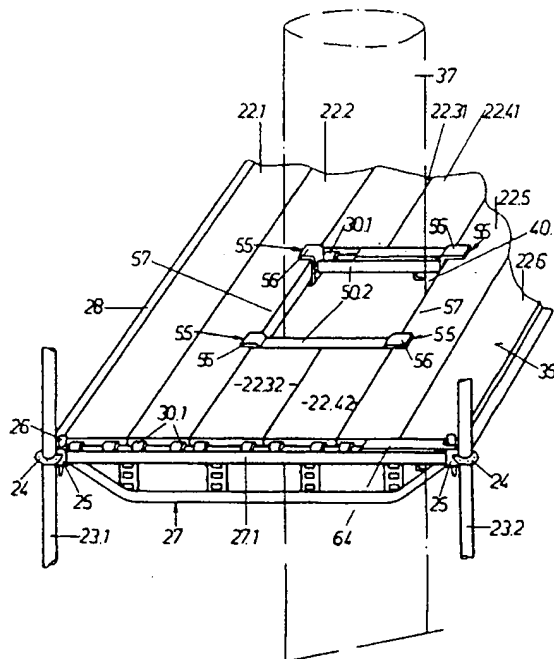
DE 40 27 754 A 1

71 Anmelder:
Langer, geb. Layher, Ruth, 7129 Güglingen, DE
74 Vertreter:
Utermann, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7100 Heilbronn

72 Erfinder:
gleich Anmelder
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:
DE 31 48 257 A1

54 Stützausbildung für Gerüstböden o. dgl. mit wenigstens einer Aussparung in der begehbaren Fläche

57 In einer mit Gerüstböden (22.1 bis 22.6) gebildeten Fläche (35) ist eine Aussparung (40.1) wegen einer vorhandenen Vertikalstruktur (37) zu bilden. Um bis zu dieser reichende kürzere Gerüstböden (22.31, 22.32; 22.41, 22.42) abzustützen, sind Aussparungs-Horizontalriegel (50.2) vorgesehen, die sich zumindest an einer Seite mit einem Abstütz- und Verbindungsglied (55) am Rand (57) eines durchlaufenden Gerüstbodens (22.2; 22.5) abstützen und in die die Eingriffsmittel (30.1) der Gerüstböden (22.31, 22.41; 22.32, 22.42) eingehängt sind.



DE 40 27 754 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Stützausbildung für Gerüstböden, Arbeitsplattformen, Podien od. dgl. mit wenigstens einer Aussparung in der begehbaren Fläche.

Beim Aufbau von Gerüsten, Arbeitsplattformen, Podien oder dgl. kommt es häufig vor, daß unveränderbare Vertikalstrukturen, wie Stützen, Rohre, Leitungen oder sonstige Elemente von den Gerüstböden, Arbeitsplattformen oder Podien eingefast werden müssen, d. h. daß die Haupttragstruktur der Stützkonstruktion sich allseits um ein entsprechendes Hindernis erstrecken muß, um eine sinnvolle Anordnung der Gesamteinheit zu treffen, beispielsweise wenn ein Baum auf einem Platz von einem Podium für eine Kapelle oder zum Tanzen umbaut werden soll oder wenn an einem größeren Gebäude ein Fassadengerüst erstellt werden soll und einzelne Vertikalstützen, Ablaufrohre oder dgl. im Abstand vor der Fassade verlaufen. Auch bei der Einrüstung chemischer Anlagen und dgl. gibt es viele Fälle, in denen die Gerüstböden sinnvollerweise direkt bis an das Hindernis herangeführt werden und wobei dann eine dem Hindernis entsprechende Aussparung stabil zu umgrenzen ist. In solchen Fällen wurden bisher in der Regel Einzelanfertigungen für die Abstützung der Gerüstböden im Bereich der Aussparung zur Umgehung des Hindernisses gebildet oder es war die ganze Stützkonstruktion so auszulegen, daß beiderseits der Aussparung entsprechende, übliche Horizontal-Tragstrukturen angeordnet wurden und der Zwischenbereich in der Nachbarschaft des Hindernisses war mit Kleinteilen, wie Holzbrettern oder dgl. zu überbrücken. Solche Lösungen sind zeitaufwendig und teuer, vor allem bergen sie jedoch Unfallgefahren in sich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stützausbildung für den eingangs genannten Zweck verfügbar zu machen, die es gestattet, den Rastermaßen entsprechende Gerüstböden neben der Aussparung durchzuführen und bis an das Ende der Aussparung einfach einhängbare kürzere Gerüstböden zu benutzen.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß zur Abstützung der Gerüstböden vor allem folgende Merkmale vorgesehen sind:

- die begehbare Fläche ist mit wenigstens zwei Gerüstböden gebildet;
- die Gerüstböden sind wenigstens teilweise auf horizontalen Tragriegeln od. dgl. einer Haupttragstruktur der Stützkonstruktion abgestützt;
- für die Abstützung auf den horizontalen Tragriegeln sind an den Stirnseiten der Gerüstböden Eingriffsmittel vorgesehen;
- die Gerüstböden entsprechen einem Rastermaßsystem;
- bis zu der Aussparung reichende Gerüstböden sind kürzer als benachbarte bis zur Haupttragstruktur reichende Gerüstböden;
- die kürzeren Gerüstböden haben an dem bis zur Aussparung reichenden Ende Eingriffsmittel zum Einhängen;
- für die Abstützung der kürzeren Gerüstböden am der Aussparung benachbarten Ende sind Aussparungs-Horizontalriegel vorgesehen;
- die Aussparungs-Horizontalriegel haben an wenigstens einem Ende ein Abstütz- und Verbindungsglied für die Abstützung auf dem Rand des der Aussparung benachbarten, diese begrenzenden durchlaufenden Gerüstbodens;

- das Abstütz- und Verbindungsglied hat auf der Oberseite einen flachen Auflageschenkel;
- der Aussparungs-Horizontalriegel hat an seinem anderen Ende ein Stützglied für die Übertragung von Vertikalkräften auf den Rand eines Gerüstbodens oder ein Horizontalelement der Haupttragstruktur.

Dadurch, daß man spezielle Aussparungs-Horizontalriegel verwendet und diese wenigstens einseitig an einem durchlaufenden Gerüstboden abstützt, hat man eine sichere Auflage für das bis zum Rand der passenden Aussparung laufende kürzere Gerüstboden-Element. Dieses kann dann mit dem Gerüstsystem entsprechenden Eingriffsmitteln ausgestattet und mit dem Aussparungs-Horizontalriegel formschlüssig verbunden werden. So läßt sich eine begehbare Fläche ohne Stolperstufen bis unmittelbar an das Hindernis bzw. dessen Aussparung einfach, schnell und vor allem sicher erstellen. Weitere Einzelheiten, Vorteile, Merkmale und Gesichtspunkte sowie vor allem konstruktive Gestaltungen der Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen und dem nachfolgenden, anhand der Zeichnungen abgehandelten Beschreibungsteil.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Die schematisierte Schrägansicht eines Gerüstbodenteiles nebst Teilen der Tragstruktur desselben mit einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei der Aussparungs-Horizontalriegel eine Aussparung in der Ecke eines Gerüstboden-Feldes begrenzt, durch welche sich eine Vertikalstruktur erstreckt und wobei der Aussparungs-Horizontalriegel sich einerseits auf einem Gerüstboden und andererseits auf einem Horizontalstab abstützt;

Fig. 2 eine der **Fig. 1** entsprechende Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels und Einsatzes der Erfindung, wobei sich die Vertikalstruktur mitten durch ein Gerüstboden-Feld erstreckt, so daß beiderseits der Aussparung Aussparungs-Horizontalriegel einzusetzen sind und diese sich jeweils auf den benachbart durchlaufenden Gerüstböden abstützen;

Fig. 3 eine der **Fig. 2** entsprechende Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels der Erfindung, wobei die Eingriffsmittel zwischen Gerüstböden und Aussparungs-Horizontalriegeln als von oben über Rundrohre greifende Klauen ausgebildet sind;

Fig. 4 eine der **Fig. 1** entsprechende Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels der Erfindung, wobei die Eingriffsmittel zwischen Gerüstböden und Aussparungs-Horizontalriegeln und allgemeinen Horizontalriegeln als über Rundrohre greifende Klauen ausgebildet sind;

Fig. 5 die Seitenansicht eines Aussparungs-Horizontalriegels einer ersten Ausführungsform, wie er in **Fig. 1** eingesetzt ist, mit darüber dargestellter Abhubsicherung und gestrichelt eingezeichneten benachbarten Gerüstelementen;

Fig. 6 eine der **Fig. 5** entsprechende Darstellung eines Aussparungs-Horizontalriegels, wie er in **Fig. 2** eingesetzt ist;

Fig. 7 die Seitenansicht eines Aussparungs-Horizontalriegels, wie er in **Fig. 3** eingesetzt ist;

Fig. 8 die Seitenansicht eines Aussparungs-Horizontalriegels, wie er in **Fig. 4** eingesetzt ist;

Fig. 9 den vergrößerten Vertikalschnitt durch einen Aussparungs-Horizontalriegel nach **Fig. 5** oder **6** mit eingehängter Abhubsicherung und eingehängten Ein-

hängehaken von Gerüstböden, wie sie in den Fig. 1 und 2 verwendet sind;

Fig. 10 eine Seitenansicht einer Einhängeklau an einem Gerüstboden mit schematischer Darstellung des Tragrohres des Aussparungs-Horizontalriegels, wie sie in den Fig. 3 und 4 eingesetzt sind;

Fig. 11 eine vergrößerte Darstellung des Abstütz- und Verbindungsgliedes, wie es an den rechten Enden der Aussparungs-Horizontalriegel in den Fig. 5 bis 8 und auch an den linken Enden in den Fig. 6 und 7 benutzt ist mit genauerer Darstellung des Randes des Gerüstbodens, über den der Auflageschenkel gelegt ist, und der Horizontalverschiebesicherung;

Fig. 12 eine der Fig. 11 entsprechende Darstellung, bei der die Horizontalverschiebesicherung in Wirkstellung ist; und

Fig. 13 eine weitere Variante eines Aussparungs-Horizontalriegels mit Abstütz- und Verbindungsgliedern, die durch Einschwenken beim Zusammenbau gegen Horizontalverschiebung gesichert sind.

Der Übersichtlichkeit halber werden im folgenden nicht die einzelnen Ausführungsvarianten jeweils mit allen Konstruktionsdetails zunächst vollständig und ausführungsvariantenweise beschrieben, sondern es werden zunächst die verschiedenen Einsatzfälle abgehandelt und dann die dafür geeigneten und in den Fig. 1 bis 4 nur recht klein angedeuteten Einzelheiten erläutert.

Allen Lösungen nach den Fig. 1 bis 4 ist gemeinsam, daß eine Stützkonstruktion 20 vorgesehen ist, die eine Haupttragstruktur 21 für die Gerüstböden 22 aufweist. Die Stützkonstruktion 20 ist hier ein übliches Bauwerksgelüst mit vertikalen Stielen 23.1 und 23.2, die in üblicher Weise im Abstand voneinander auf dem Boden aufgestellt und der jeweiligen Höhe entsprechend übereinander angeordnet und miteinander verbunden werden. Die Stiele 23 haben auf ihnen befestigte gelochte Scheiben 24, über die die Schlitzte der Anschlußköpfe 25 von weiteren Gerüstelementen gesteckt sind, wobei diese mit Keilen 26 in bekannter Weise gesichert werden. Eine solche Stützkonstruktion kann auch in anderer konventioneller Weise aufgebaut sein. Sie kann auch die Unterkonstruktion für Arbeitsplattformen, Podien, Tribünen oder dgl. sein. Wesentlich ist, daß die Haupttragstruktur der Gerüstböden horizontale Tragriegel 27 und ggf. weitere Horizontal-Tragelemente 28, beispielsweise einfache Gerüstrohre, aufweist. Die horizontalen Tragriegel 27 sind hier als Gitterträger ausgebildet. Sie haben einen Obergurt 27.1, einen Untergurt 27.2 und beispielsweise gelochte Aussteifungsstäbe 27.3. Der Obergurt 27.1 dient zum Einhängen der Eingriffsmittel 30 der Gerüstböden 22. Die Eingriffsmittel 30 sind beispielsweise Einhängenhaken 30.1 (Fig. 1 und 2) oder Übersteckklauen 30.2 (Fig. 4), wie es weiter unten erläutert werden wird, die jedoch beide grundsätzlich bekannt sind.

Die begehbare Fläche 35 wird hier jeweils von sechs Gerüstböden 22.1 bis 22.6 gebildet, die in üblicher Weise nebeneinander liegend in einer Horizontalebene angeordnet und abgestützt sind.

Durch das hier dargestellte Gerüstfeld 36 erstreckt sich eine das glatte Durchlegen von Gerüstböden behindernde Vertikalstruktur 37, beispielsweise ein Abflußrohr einer Dachrinnenanlage, eine Stütze, ein Baum oder dgl. Deshalb ist an der entsprechenden Stelle des Gerüstfeldes 36 eine Aussparung 40 vorzusehen. Diese liegt bei den Fig. 1 und 4 in der linken vorderen Ecke, so daß die Gerüstböden 22.3 bis 22.6 durchlaufend ausgeführt und direkt auf dem Obergurt 27.1 des Tragriegels

27 abgestützt werden, während die Gerüstböden 22.1 und 22.2 nur bis zur Aussparung 40 reichen können.

Bei den Anwendungsfällen der Fig. 2 und 3 befindet sich die zu umbauende Vertikalstruktur 37 weiter innen liegend innerhalb des Gerüstfeldes, so daß die Gerüstböden 22.1, 22.2 und 22.5 und 22.6 durchlaufend ausgeführt werden können, während die Gerüstböden 22.3 und 22.4 zur Begrenzung der Aussparung 40.1 zu unterbrechen sind.

Allen Ausgestaltungen gemeinsam ist, daß jeweils zur Begrenzung der Aussparung 40 mindestens ein Aussparungs-Horizontalriegel 50 vorzusehen ist. Bei den Anwendungsfällen der Fig. 1 und 4 ist jeweils nur ein Aussparungs-Horizontalriegel 50.1 bzw. 50.4 erforderlich. Bei den Anwendungsfällen der Fig. 2 und 3 sind jeweils zwei Aussparungs-Horizontalriegel 50.2 bzw. 50.3 erforderlich, weil der Tragriegel 27 in größerem Abstand von der Vertikalstruktur 37 verläuft. Das ergibt sich in der Praxis aus den Aufstellungsbedingungen der Stützkonstruktion. Die Erfindung soll jedoch gewährleisten, daß jeweils bis unmittelbar an das zu umbauende Hindernis, also die Vertikalstruktur 37, begehbare Flächen aufweisende, stabil und sicher liegende, vorgefertigte Gerüstboden-Elemente einfach eingelegt und gesichert werden können.

Allen Anwendungsvarianten gemeinsam ist, daß die Aussparungs-Horizontalriegel 50... wenigstens an einem Ende, hier nämlich an dem auf den Zeichnungen rechts liegenden Ende ein Abstütz- und Verbindungsglied 55 aufweisen, welches einen flachen Auflageschenkel 56 aufweist, der sich auf dem Rand 57 des der Aussparung 40 benachbarten Gerüstbodens, hier beispielsweise der Gerüstböden 22.3 in den Fig. 1 und 4 und der Gerüstböden 22.2 und 22.5 in den Fig. 2 und 3 abstützt. Bei den Anwendungsvarianten der Fig. 1 und 4 ist das in der Zeichnung links liegende Ende des Aussparungs-Horizontalriegels 50.1 bzw. 50.4 unmittelbar auf dem rohrförmigen Horizontal-Tragelement 28 der Haupttragstruktur der Stützkonstruktion abzustützen, weil dieses Horizontal-Tragelement 28 unmittelbar neben der Vertikalstruktur 37 durchgeführt werden kann und somit die Aussparung 40 bis unmittelbar an das Horizontal-Tragelement 28 reicht. Demgemäß hat der jeweilige Aussparungs-Horizontalriegel 50.1 bzw. 50.4 an seinem in den Zeichnungen links liegenden Ende ein nach unten offenes, für die Übertragung von Vertikalkräften dienendes Stützglied, hier in Form einer nach unten offenen Übergreifklau 58, die mit einem unter dem rohrförmigen Horizontal-Tragelement 28 durchgesteckten Keil 59 gesichert ist.

Bei den Anwendungsvarianten der Fig. 2 und 3 sind Aussparungs-Horizontalriegel 50.2 bzw. 50.3 eingesetzt, die an beiden Enden Abstütz- und Verbindungsglieder 55 mit Auflageschenkeln 56 für die Ränder der Gerüstböden 22.2 und 22.5 aufweisen.

An diesen, der Aussparung 40 benachbart liegenden Aussparungs-Horizontalriegeln 50, 50.1 bis 50.4 sind die kürzeren Gerüstböden 22... jeweils endseitig abgestützt, wie es weiter unten behandelt ist. Dabei sind bei den Ausführungsvarianten der Fig. 1 und 4 nur jeweils zwei kürzere Gerüstböden 22.1 und 22.2 erforderlich, weil die Aussparung 40 sich unmittelbar neben dem horizontalen Tragriegel 27 befindet.

Bei den Anwendungsvarianten der Fig. 2 und 3 sind jedoch jeweils vier kürzere Gerüstböden 22.31, 22.32 und 22.41 und 22.42 erforderlich, die nach dem jeweiligen System der Eingriffsmittel gestaltet sind.

Sinngemäß können auch bei anderer Lage der Stütz-

konstruktion 20 und ihrer Haupttragstruktur 21 zu den vertikalen Strukturelementen 37 die verschieden langen Gerüstböden gelegt werden, wobei auch in einem Gerüstfeld mehrere Aussparungen 40 durch Aussparungs-Horizontalriegel 50... begrenzt und die Restflächen mit entsprechend langen Gerüstböden ausgefüllt werden können.

Somit sind im Prinzip äußerst einfache und sichere mit zu standardisierenden Elementen aufgebaute begehbare Flächen zu schaffen, die keine Individualanfertigung von Einzelementen, sondern nur nach einem geeigneten Längengrattersystem gestaltete Gerüstbodenelemente für kleinere Flächenteile erfordern, während für größere Flächenbereiche die ohnehin unterschiedlich lang in jedem Gerüstsystem standardisierten Gerüstböden verwendet werden können. Gleichartig sind größere Arbeitsflächen oder Podien mit durchragenden, unveränderbaren Vertikalstrukturen zu errichten und zu umbauen, wobei die Stützstrukturen ggf. nur bis zu einer einzigen Ebene reichen.

Im folgenden werden die Einzelheiten der verschiedenen Verbindungen zwischen Aussparungs-Horizontalriegeln und der Stützkonstruktion sowie den Gerüstböden jeweils sinngemäß zusammenhängend behandelt.

Die in den Fig. 5, 6 und 9 behandelten Einzelheiten gehören bezüglich der Eingriffsmittel zwischen Gerüstböden und Aussparungs-Horizontalriegeln zusammen, weil nämlich hier das Auflageelement des Aussparungs-Horizontalriegels ein nach oben offenes U-Profil 61 ist, auf dessen beiden oberen Rändern 62.1 und 62.2 sich die an sich bekannten Einhängehaken 30.1 von Gerüstböden 22 in üblicher Weise abstützen. Als Abhubsicherung 64 sind profilierte Horizontalbleche in geeigneter Höhenlage aufgelegt und mit nach unten ragenden Hakenzapfen 65 gegen Abheben gesichert. Solche Abhubsicherungen sind in DE 30 20 389 C2 behandelt. Die Haken 66 greifen dabei durch Aussparungen 67 in dem Untergurt 68 des jeweiligen U-Profiles 61. Eine im Endbereich vorgesehene Klappe 69 dient der Sicherung gegen horizontale Verschiebung der Haken 66 und damit dem Abheben nach oben. Dadurch ist auch im Bereich des Tragriegels eine etwa auf dem Niveau der Lauffläche 35 liegende Überbrückung gegeben.

Bei den Ausführungsvarianten der Fig. 7 bzw. 8 und 10 sind jeweils runde Tragrohre 70 als Tragelemente der Aussparungs-Horizontalriegel 50.3 bzw. 50.4 vorgesehen. An den Enden 71 der zugehörigen Gerüstböden 22 ist — wie aus Fig. 10 ersichtlich — jeweils eine nach unten offene Einhängeklaue 30.2 vorgesehen. Diese ist als Abschnitt eines U-Profiles ausgebildet und mit dem einen Vertikalschenkel 73 vor die Stirnfläche 74 des Gerüstbodens 22 geschweißt. Ihre Schenkel sind nach unten so lang, daß sich unter dem Tragrohr 70 ein Sicherungsstift 75 durchstecken läßt. Dazu sind in den Schenkeln 73.1 und 73.2 horizontale Durchbrüche 76 vorgesehen. Diese haben eine Breite, die der Länge 77 der abgewinkelten Enden 78 der Sicherungsstifte 75 entspricht, wie es aus Fig. 10 ersichtlich ist. Somit wird die Abhubsicherung durch die durchgesteckten Sicherungsstifte 75 gewährleistet. Gleichartige Ausbildungen können auch anstelle der Sicherung mit einem Keil, wie sie in den Fig. 1, 4, 5 und 8 dargestellt ist, verwendet werden. Solche Befestigungsmittel sind in der Gerüsttechnik üblich, jedoch dort bisher nicht für das Begrenzen von Aussparungen für zu umbauende Vertikalstrukturen eingesetzt worden.

Eine im Gerüstbau neue und für diesen Zweck besonders gewählte, einen wesentlichen Teil der Erfindung

ausmachenden Gestaltung ist in den Abstütz- und Verbindungsgliedern 55 zu sehen, die der Abstützung auf durchlaufenden Gerüstböden 22 dienen und in den Fig. 5 bis 8 rechts und in den Fig. 6 und 7 auch links dargestellt sind. Diese gehen noch näher aus Fig. 11 und 12 hervor. Dabei ist vor die Vertikallfläche 80 des Horizontal-Tragelementes 61 bzw. 70 des Aussparungs-Horizontalriegels 50 jeweils ein zur Seite offener U-förmiger Bügel 85 in entsprechender Höhenlage geschweißt. Sein oberer Schenkel 86 liegt dabei auf der oberen Begrenzungsfläche, also der begehbaren Fläche 35 des durchlaufenden Gerüstbodens 22 auf, während sein Steg 86 vertikal im Abstand 87 neben der Begrenzungsfläche 88 des Gerüstbodens 22 verläuft und so lang ausgebildet ist, daß der ebenfalls horizontal abgewinkelte Unterschenkel 89 im Abstand 90 unter der unteren Begrenzungsfläche 99.1 des durchlaufenden Gerüstbodens 22 liegt. Dieser Abstand 90 ist so gewählt, daß die Teile bequem montiert und demontiert werden können, daß andererseits die erforderlichen Sicherheitsbedingungen einzuhalten sind.

Die Ausführungsvariante nach Fig. 11 und 12 ist so gestaltet, daß man das Abstütz- und Verbindungsglied 55 ohne jede Verschwenkung des Aussparungs-Horizontalriegels 50 horizontal über den Rand 57 des durchlaufenden Gerüstbodens 22 stecken kann und daß es trotzdem selbsttätig gegen seitliches Herausziehen gesichert ist und trotzdem ohne Entsperren der Auszugsicherung 91 eingeführt werden kann. Dafür ist die besonders gestaltete Auszugsicherung 91 vorgesehen. Diese wird mit einem Sicherungshebel 92 realisiert, der unter Schwerkraft wirksam wird und sich durch eine vertikale Aussparung 93 im Unterschenkel 89 des Abstütz- und Verbindungsgliedes 55 in geeigneter Weise erstreckt. Dabei ist der Sicherungshebel 92 etwa S-förmig gebogen und hat einen oberen Sicherungsteil 94 und einen unteren Handhabungsteil 95, die vom Durchsteckbereich 96 nach entgegengesetzten Richtungen, wie aus Fig. 11 ersichtlich, abgewinkelt sind. An geeigneten Stellen sind Haltenieten 97 vorgesehen, so daß der Sicherungshebel 92 nicht durch die Aussparung 93 rutschen kann. Dabei ist die Gestaltung so getroffen, daß der Sicherungshebel 92, wenn er mit seinem Eckbereich 96.1 auf dem Unterschenkel 89 aufliegt, beim Überstecken über den Rand 57 des durchlaufenden Gerüstbodens 22 durch Anstoßen seines Sicherungsteiles 94 leicht verschwenkt wird, so daß der Sicherungsteil 94 im Bereich des Abstandes 90 unter der unteren Begrenzungsfläche 99.1 hindurchgleitet und dann infolge der Schwerkraftwirkung auf den Restteil, vor allem den Handhabungsteil 95 in eine Lage etwa gemäß Fig. 11 hochgeschwenkt wird, so daß das äußere Ende 98 neben der unteren Randverstärkung 99 des Gerüstbodens 22 liegt, bei Gefahr des Herausziehens sich an diesen derart abstützt, daß der Sicherungshebel 92 sich an den Rändern der Aussparung 93 festklemmt. Das ist in Fig. 12 dargestellt.

Der Aussparungs-Horizontalriegel 50 ist etwas angehoben, so daß der Unterschenkel 89 des Abstütz- und Verbindungsgliedes 55 an der unteren Begrenzungsfläche 99.1 der Randverstärkung 99 anliegt. Diese drückt gleichzeitig infolge auseinanderziehender Kräfte gegen den Sicherungsteil 94 und verschwenkt den Sicherungshebel in die dargestellte Sicherungslage. Damit sind Absturzgefahren gebannt. Will man den Aussparungs-Horizontalriegel 50 demontieren, so hat man nur den Handhabungsteil 95 aus der in Fig. 11 dargestellten Lage etwas anzuheben und kann dann das Sicherungsteil 94

unter der untere Begrenzungsfläche 99.1 des Gerüstbodens 22 hindurchführen und damit das ganze Abstütz- und Verbindungsglied 55 zur Seite herausziehen, so daß eine problemlose Demontage möglich ist. Diese automatische Abzugsicherung ist mit äußerst einfachen Mitteln sehr geschickt realisiert und benötigt keine weiteren Schwenkhebel, Federn oder dgl. und gestattet vor allem günstige Montage, Demontage und gute Sicherheit.

Die Fig. 13 zeigt eine weitere Ausführungsvariante für das Abstütz- und Verbindungsglied 55.3 eines Aussparungs-Horizontalriegels 50.5. Dabei ist ebenfalls ein seitlich offenes, im wesentlichen U-förmiges Bauteil 100 vor die Stirnfläche 80, hier beispielsweise eines runden Tragrohres 70, geschweißt. Es kann jedoch genauso ein U-Profil 61 verwendet werden. Der Auflageschenkel 56 und der Steg 86 sind gleich gestaltet, wie bei den zuvor behandelten Abstütz- und Verbindungsgliedern 55, lediglich der Unterschenkel 101 ist hier aus der Horizontalen etwas mit seinem Ende 102 nach oben derart abgelenkt, daß der Vertikalabstand 103 zwischen der unteren Fläche 104 des Auflageschenkels 56 und der inneren Spitze 105 des Unterschenkels 101 etwas geringer als die Höhe 106.1 des Randschenkels des Gerüstbodens 22 ist, während die Abbiegung so getroffen ist, daß man wegen des Freiraumes 107 neben dem Seitenholm 106 den Unterschenkel 101 bei geeigneter Winkel-Lage zum jeweiligen Gerüstboden 22 seitlich einschieben kann. Dazu sind die benachbarten Gerüstböden 22 etwas anzuheben. Horizontal kann der Aussparungs-Horizontalriegel dann jedoch nicht mehr abgezogen werden, wenn er, wie in Fig. 13 dargestellt, eingebaut ist. Diese Ausführungsvariante ist konstruktiv einfacher, benötigt kein bewegliches Teil, erfordert dafür jedoch bei der Montage das entsprechende Einschwenken der ineinandergreifenden Teile. Eine solche Ausführungsform kann auch nur auf einem Ende eines Aussparungs-Horizontalriegels 50. vorgesehen sein.

Eine der Konstruktion nach den Fig. 11 und 12 im wesentlichen entsprechende, ähnliche Konstruktion kann auch so ausgebildet sein, daß die Halteausbildung ein durch Federkraft in Halteposition vorgespanntes, beim Einschieben verschwenkbares Sicherungsglied aufweist. Dabei kann auf einen zweiarmigen Hebel verzichtet werden und man kann zum Entsichern auf den Sicherungsteil drücken.

Zusammenfassend kann die Erfindung auch wie folgt dargestellt werden: In einer mit Gerüstböden (22.1 bis 22.6) gebildeten Fläche 35 ist eine Aussparung (40.1) wegen einer vorhandenen Vertikalstruktur (37) zu bilden. Um bis zu dieser reichenden kürzere Gerüstböden (22.31, 22.32; 22.41, 22.42) abzustützen, sind Aussparungs-Horizontalriegel (50.2) vorgesehen, die sich zumindest an einer Seite mit einem Abstütz- und Verbindungsglied (55) am Rand (57) eines durchlaufenden Gerüstbodens (22.2; 22.5) abstützen und in die die Eingriffsmittel (30.1) der Gerüstböden (22.31, 22.41; 22.32, 22.42) eingehängt sind.

Bezugszeichenliste:

20 Stützkonstruktion
21 Haupttragstruktur
22 Gerüstboden
22.1 Gerüstboden
22.2 Gerüstboden
22.31 Gerüstboden
22.32 Gerüstboden

22.4 Gerüstboden
22.41 Gerüstboden
22.42 Gerüstboden
22.5 Gerüstboden
22.6 Gerüstboden
23 vertikaler Stiel
23.1 vertikaler Stiel
23.2 vertikaler Stiel
24 Scheibe
25 Anschlußkopf
26 Keil
27 horizontaler Tragriegel
27.1 Obergurt
27.2 Untergurt
27.3 Aussteifungsstab
28 Horizontal-Tragelement
30 Eingriffsmittel
30.1 Einhängehaken
30.2 Übersteckklau
35 begehbare Fläche
36 Gerüstfeld
37 Vertikalstruktur/vertikales Strukturelement
40 Aussparung
40.1 Aussparung
50 Aussparungs-Horizontalriegel
50.1 Aussparungs-Horizontalriegel
50.2 Aussparungs-Horizontalriegel
50.3 Aussparungs-Horizontalriegel
50.4 Aussparungs-Horizontalriegel
50.5 Aussparungs-Horizontalriegel
55 Abstütz- und Verbindungsglied
55.3 Abstütz- und Verbindungsglied
56 Auflageschenkel
57 Rand
58 Übergreifklau
59 Keil
61 U-Profil
62.1 oberer Rand
62.2 oberer Rand
64 Abhubsicherung
65 Hakenzapfen
66 Haken
67 Aussparung
68 Untergurt
69 Klappe
70 Tragrohr
71 Ende von 22
73 Vertikalschenkel
73.1 Schenkel
73.2 Schenkel
74 Stirnfläche
75 Sicherungsstift
76 horizontaler Durchbruch
77 Länge von 78
78 Ende von 75
80 Vertikalfläche von 61/Stirnfläche
85 Bügel
86 Steg
87 Abstand
88 Begrenzungsfläche
89 Unterschenkel
90 Abstand
91 Auszugsicherung
92 Sicherungshebel
93 vertikale Aussparung
94 Sicherungsteil
95 Handhabungsteil
96 Durchsteckbereich

- 96.1 Eckbereich
- 97 Halteniet
- 98 äußeres Ende
- 99 untere Randverstärkung
- 99.1 untere Begrenzungsfläche
- 100 U-förmiges Bauteil
- 101 Unterschenkel
- 102 Ende
- 103 Vertikalabstand
- 104 untere Fläche von 56
- 105 innere Spitze von 101
- 106 Seitenholm von 101
- 106.1 Höhe von 106
- 107 Freiraum

Patentansprüche

1. Stützausbildung für Gerüstböden, Arbeitsplattformen und Podien mit wenigstens einer Aussparung in der begehbaren Fläche mit folgenden Merkmalen:
 - die begehbare Fläche (35) ist mit wenigstens zwei Gerüstböden (22..) gebildet;
 - die Gerüstböden (22..) sind wenigstens teilweise auf horizontalen Tragriegeln (27, 28) od. dgl. einer Haupttragstruktur (21) der Stützkonstruktion (20) abgestützt;
 - für die Abstützung auf den horizontalen Tragriegeln sind an den Stirnseiten der Gerüstböden (22..) Eingriffsmittel vorgesehen;
 - die Gerüstböden entsprechen einem Rastermaßsystem;
 - bis zu der Aussparung (40, 40.1) reichende Gerüstböden (22..) sind kürzer als benachbarte bis zur Haupttragstruktur (27) reichende Gerüstböden;
 - die kürzeren Gerüstböden haben an dem bis zur Aussparung reichenden Ende Eingriffsmittel (30.1, 30.2) zum Einhängen;
 - für die Abstützung der kürzeren Gerüstböden am der Aussparung (40, 40.1) benachbarten Ende sind Aussparungs-Horizontalriegel (50..) vorgesehen;
 - die Aussparungs-Horizontalriegel (50..) haben an wenigstens einem Ende ein Abstütz- und Verbindungsglied (55, 55.3) für die Abstützung auf dem Rand (57) des der Aussparung benachbarten, diese begrenzenden durchlaufenden Gerüstbodens;
 - das Abstütz- und Verbindungsglied (55, 55.3) hat auf der Oberseite einen flachen Auflageschenkel (56);
 - der Aussparungs-Horizontalriegel (50..) hat an seinem anderen Ende ein Stützglied für die Übertragung von Vertikalkräften auf den Rand (57) eines Gerüstbodens (22..) oder ein Horizontalelement (28) der Haupttragstruktur (21).
2. Stützausbildung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparungs-Horizontalriegel (50..) an wenigstens einem Ende mit einem, zur Seite offenen, U-förmigen, nach Art eines Aufsteckschuhs ausgebildeten Abstütz- und Verbindungsglied (55, 55.3) versehen sind.
3. Stützausbildung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Seite offene, U-förmige Abstütz- und Verbindungsglieder (55, 55.5) an beiden Enden der Aussparungs-Horizontalriegel (50.2,

50.3, 50.5) vorgesehen sind.

4. Stützausbildung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die U-förmigen Abstütz- und Verbindungsglieder (55, 55.3) im unteren, unter den Rand (57) des benachbarten Gerüstbodens (22..) reichenden Unterschenkel (89) eine Halteausbildung zur Sicherung gegen seitliches Herausziehen haben.

5. Stützausbildung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteausbildung mit einem hinter den Rand (57, 99) des benachbarten Gerüstbodens (22..) greifenden Sicherungshebel (92) ausgebildet ist, der einen Sicherungsteil (94) und einen Handhabungsteil (95) aufweist.

6. Stützausbildung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteausbildung mit einem durch Federkraft in Halteposition vorgespannten, beim Einschieben verschwenkbares Sicherungsglied ausgebildet ist.

7. Stützausbildung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteausbildung mit einem an seinem äußeren Ende nach oben abgelenkten Unterschenkel (101) des Abstütz- und Verbindungsgliedes (55.3) gebildet ist, wobei die Abmessungen bezüglich der mit einer Hintergreiföffnung innerhalb des Längsholmes des benachbarten Gerüstbodens (22..) gebildeten unteren Randverstärkung (99) derart gewählt sind, daß Auflageschenkel (56) und Unterschenkel (101) in gegeneinander verschwenkter Stellung von Abstütz- und Verbindungsglied (55.3) und Gerüstboden (22..) über den Rand (57) des Gerüstbodens (22..) schiebbar, in horizontal, fluchtend ausgerichteter Stellung am Herausziehen gehindert sind (Fig. 13).

8. Stützausbildung nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am einen Ende des Aussparungs-Horizontalriegels (50.1, 50.4) eine nach unten offene Übergreifklaue (58) zum von oben Aufstecken auf einen Horizontalriegel der Stützkonstruktion (20) mit einer unter diesen greifenden Abhubsicherung (Keil 59) vorgesehen ist.

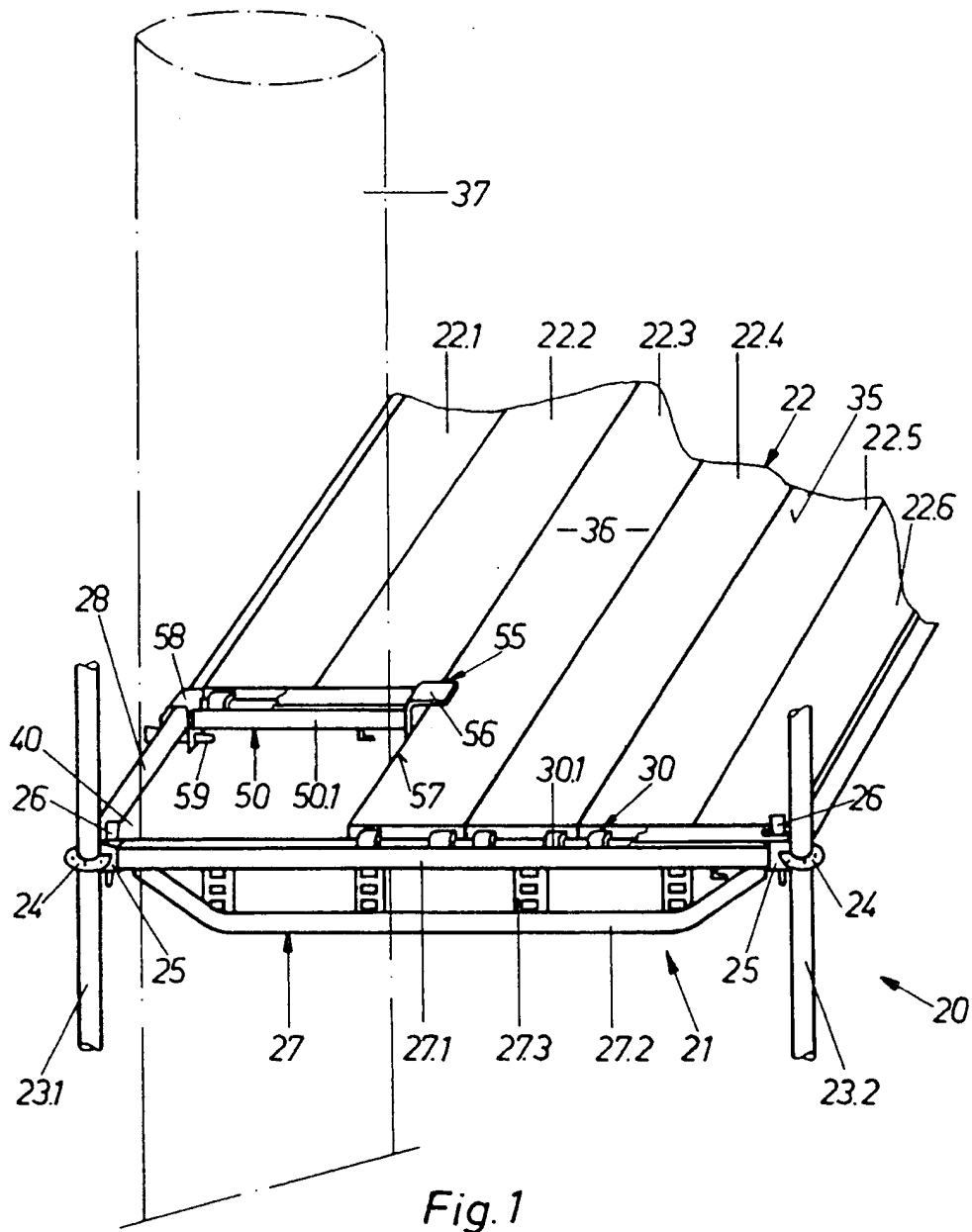
9. Stützausbildung nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Aussparungs-Horizontalriegel (50.3, 50.4) als geschlossenes Rohr ausgebildet ist, über das die Übersteckklauen (30.2) der Gerüstböden (22..) von oben übergreifen.

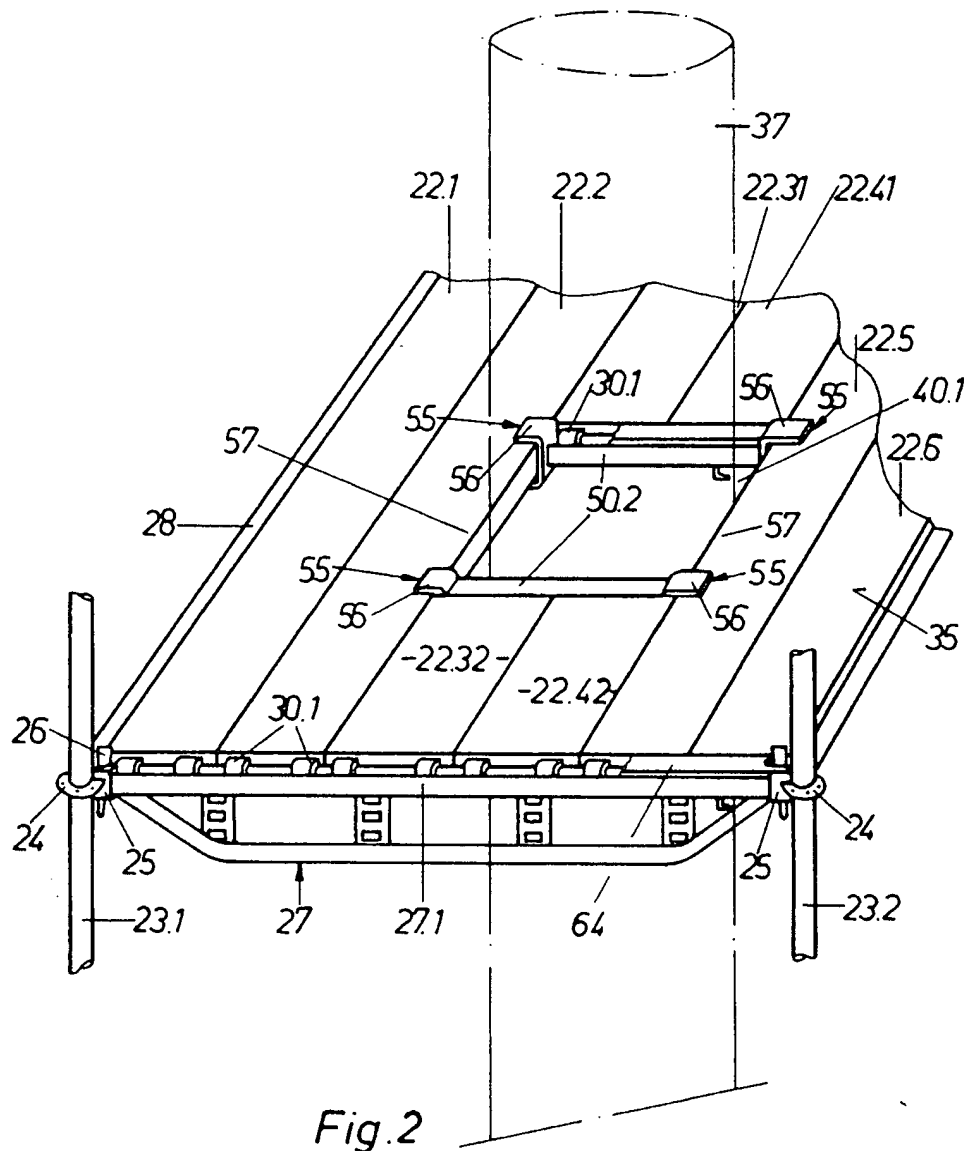
10. Stützausbildung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Übersteckklauen (30.2) zur Abhubsicherung mit durchsteckbaren Sicherungstiften (75) oder Durchsteckkeilen versehen sind.

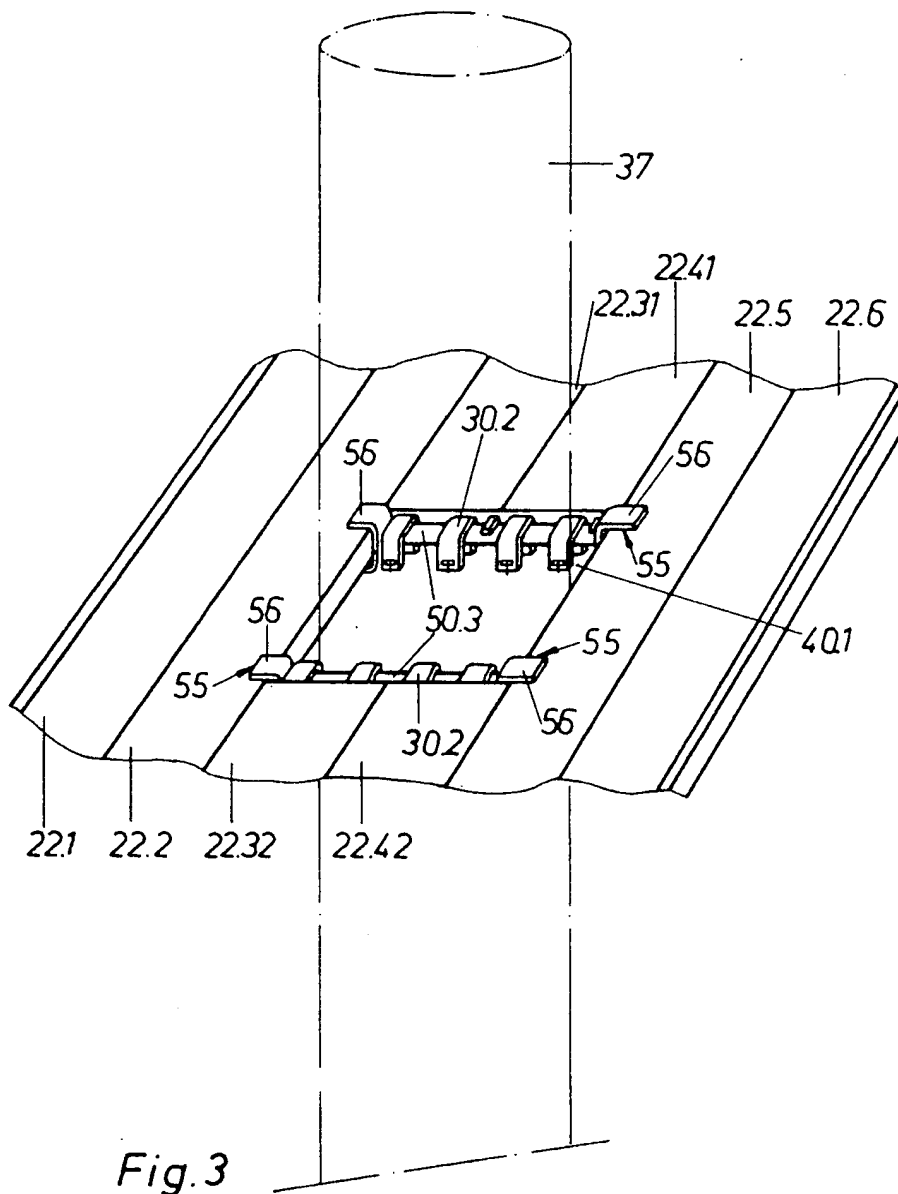
11. Stützausbildung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Aussparungs-Horizontalriegel (50.1, 50.2) mit einem nach oben offenen U-Profil (61) zum Einhängen kurzer Einhängehaken (30.1) der Gerüstböden (22..) gestaltet ist und eine über die Einhängehaken (30.1) greifende Abhubsicherung (64) aufweist.

12. Stützausbildung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Abhubsicherung (64) als flaches Bauteil mit durch den Untergurt (68) des U-Profiles (61) des Aussparungs-Horizontalriegels (50.1, 50.2) greifenden Haken (66) und einer endseitigen Sicherungsklappe (69) ausgebildet ist.

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen







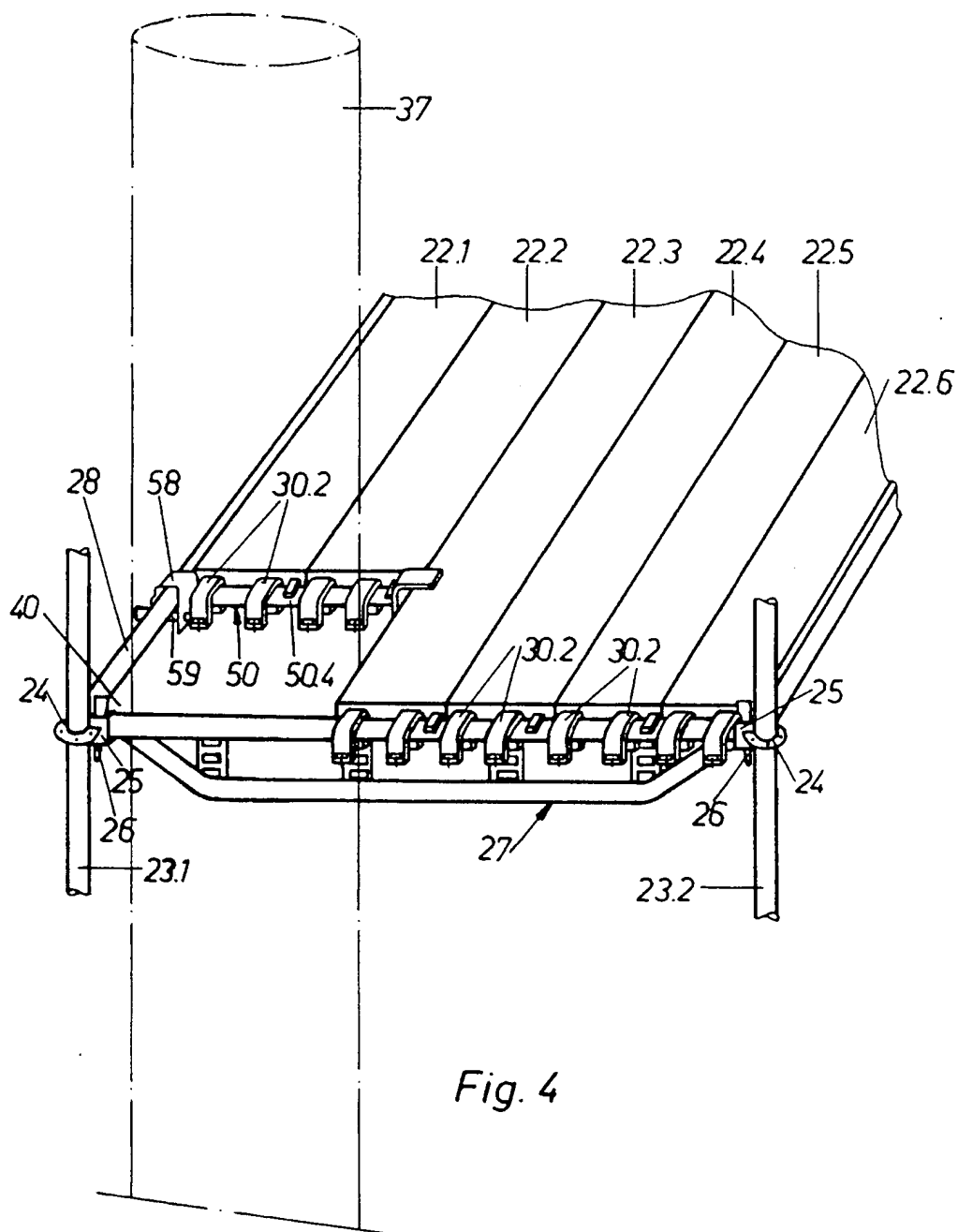
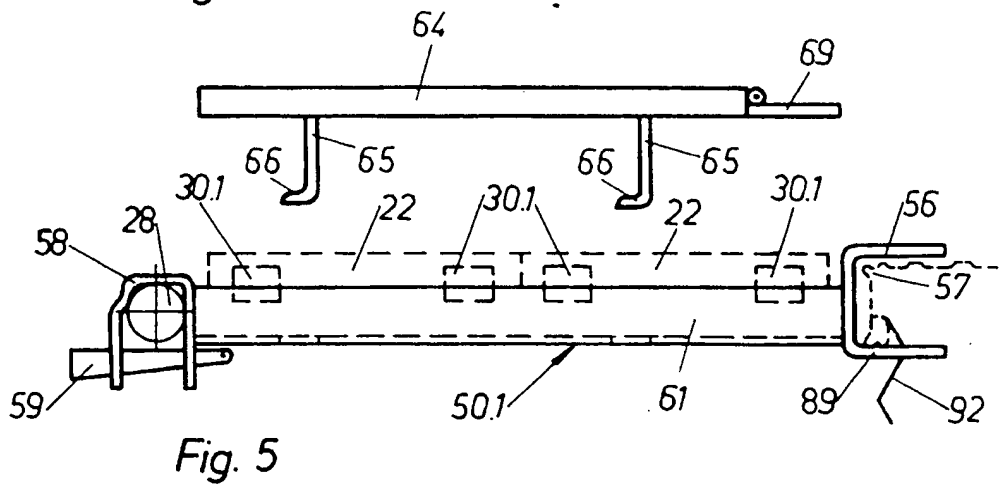
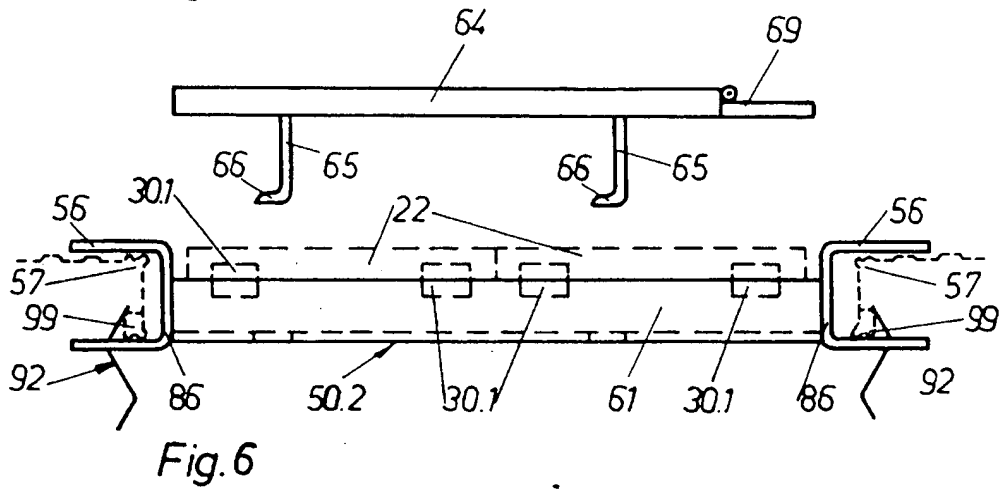
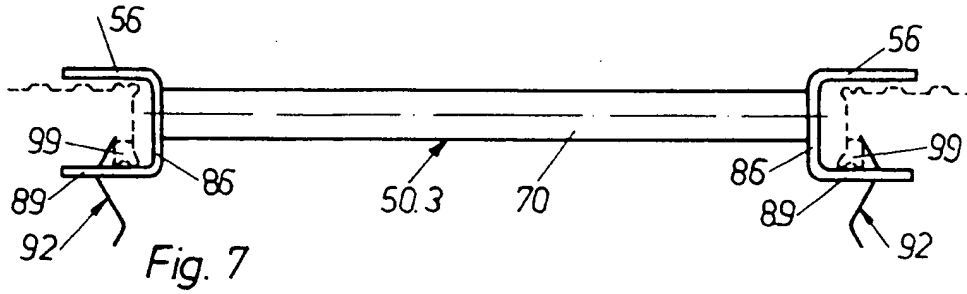
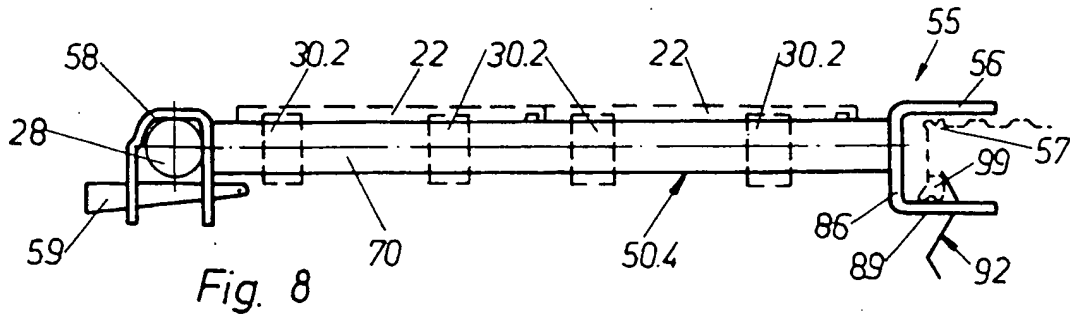


Fig. 4



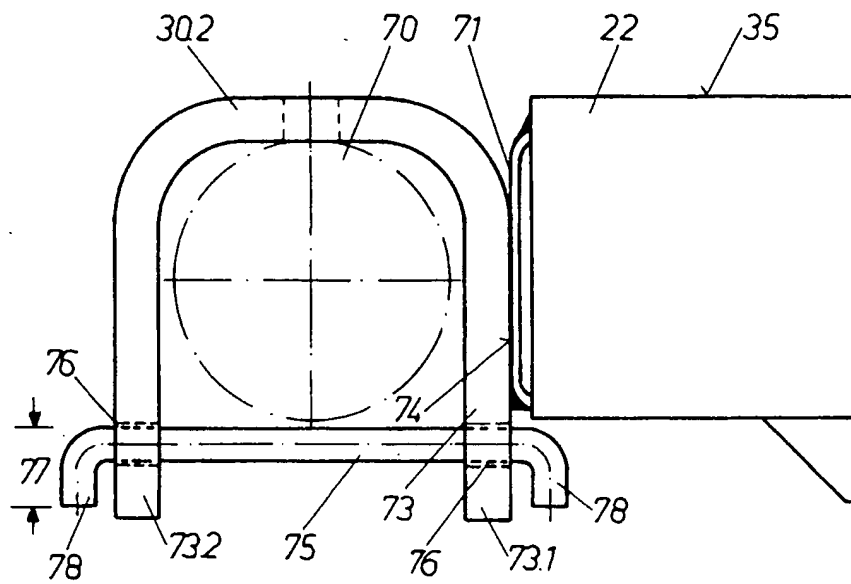


Fig. 10

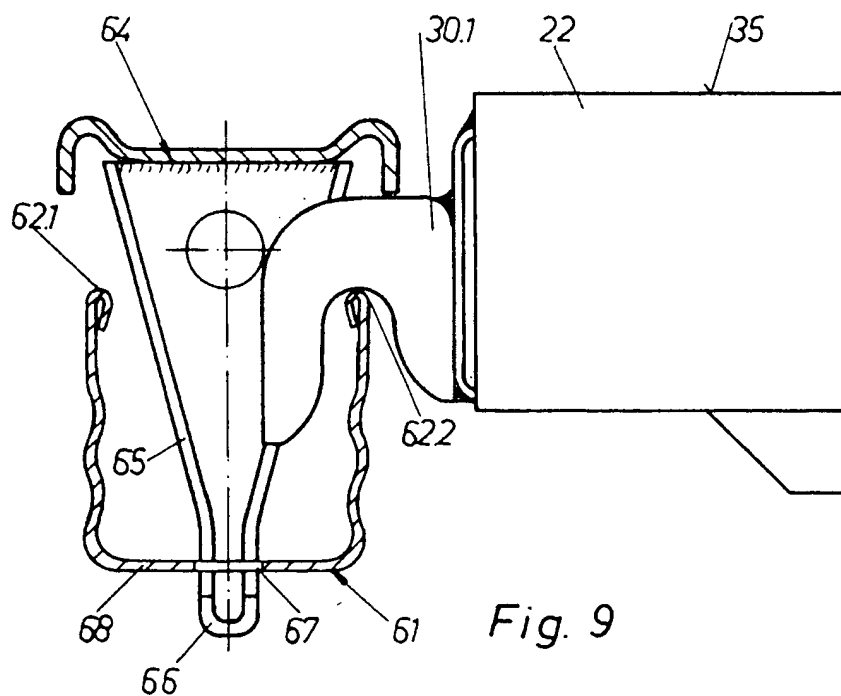


Fig. 9

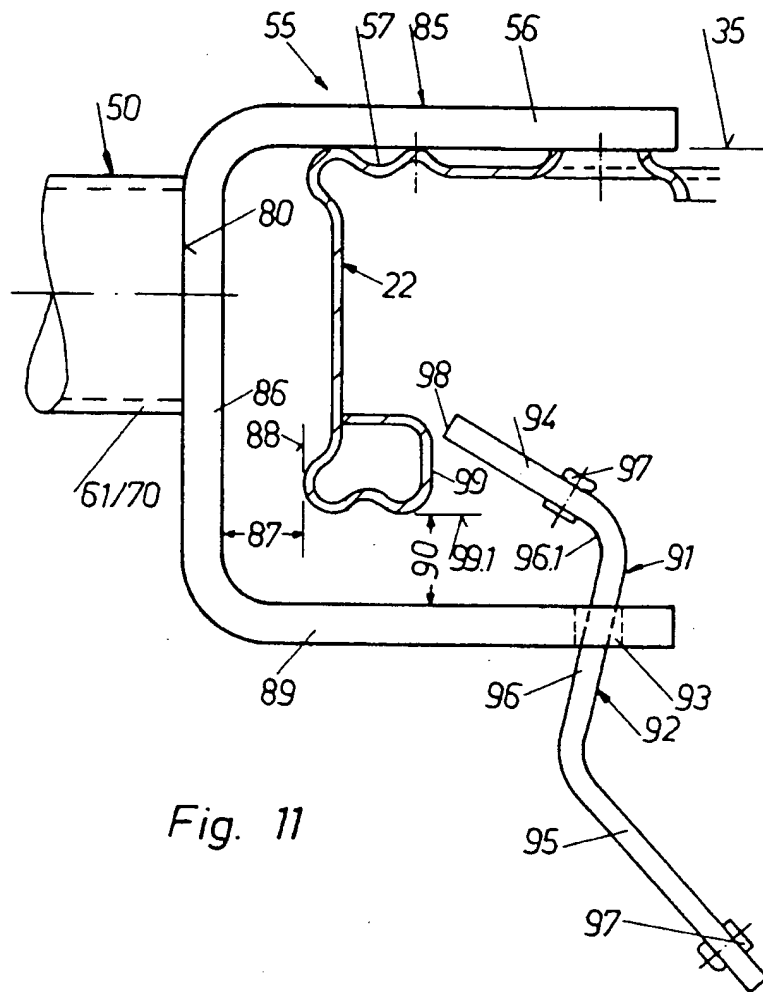


Fig. 11

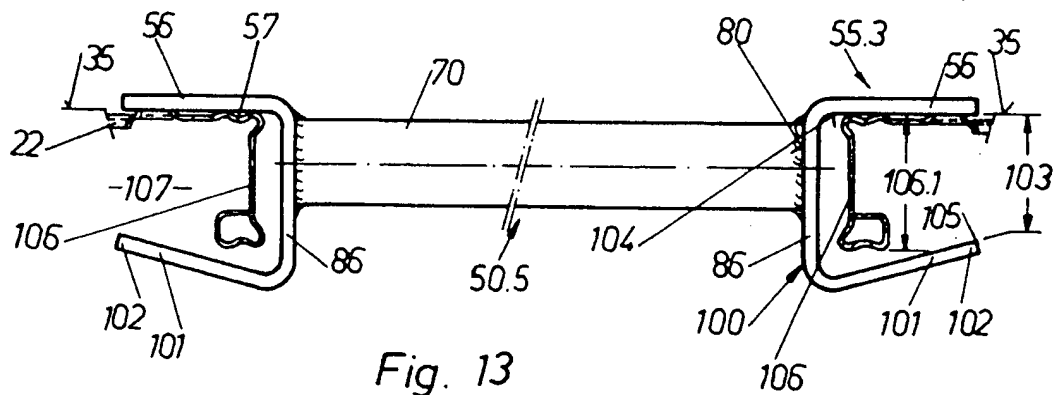


Fig. 13